

บทที่ 1

บทนำ



## ที่มาของปัญหา

ประชากรของประเทศไทยได้เพิ่มด้วยอัตราที่เพิ่มขึ้นทุกที กล่าวคือ เพิ่มจากอัตราเพิ่มปริมาณร้อยละ 1.6 ต่อปี มาเป็นร้อยละ 3.2 ต่อปี ปีหนึ่ง ๆ จะมีผลเมืองเพิ่มขึ้นประมาณ 1 ล้านคน ซึ่งหมายความว่า เด็กจะต้องเข้าโรงเรียนปีหนึ่ง ๆ ไม่ต่ำกว่าจำนวนประชากรที่เกิดขึ้นนั้น อีกทั้งมีผู้อยู่ในโรงเรียนหรือสถานศึกษาอยู่ก่อนแล้วอีกเป็นจำนวนล้านคน ภาวะของฝ่ายบ้านเมืองในการศึกษาจึงมีมากอย่างล้นพูน<sup>1</sup>

รัฐบาลพยายามแก้ปัญหาโดยการ เพิ่มครูและสถานที่เรียน แต่ก็ไม่สามารถตามทันจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นได้ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ จำนวนนักเรียนในจังหวัดเชียงราย ปี 2516 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนประมาณสี่หมื่นคน หากจะสร้างโรงเรียนให้เพียงพอกับจำนวนเด็กที่เพิ่มขึ้นนั้น จะต้องสร้างโรงเรียนขึ้นอีกอย่างน้อย 200 แห่ง แต่ในปีเดียวกันนั้น จังหวัดเชียงรายได้โรงเรียนเพิ่มขึ้นเพียง 10 โรงเท่านั้น การเสียส่วนล้นระหว่างจำนวนนักเรียนกับโรงเรียนดังกล่าวนี ทำให้ขาดการได้วา ภายในไม่กี่ปีข้างหน้า<sup>2</sup> ทุกประเทศจะไม่สามารถหาโรงเรียนให้เยาวชนได้เพียงพอ<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> วิสิษฐ ประจวบเหมาะ, "การเพิ่มประชากรกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม," วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ, ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 (ตุลาคม, 2514), หน้า 20.

<sup>2</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา Technology and Contemporary Education. แผนกโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ปีการศึกษา 2518.

ปัญหาอีกปัญหาหนึ่งที่ทวีความสำคัญยิ่ง ๆ ขึ้นทุกวันนี้ในการพัฒนาการศึกษา คือค่าใช้จ่ายซึ่งแพงขึ้นตลอดเวลา ในขณะที่เดี๋ยวนั้นก็ปรากฏว่า ทรัพยากรของประเทศเพิ่มขึ้นในอัตราที่ไม่ทันกับความต้องการทางการศึกษา<sup>3</sup> เงินที่นำมาใช้ในการศึกษาทุกระดับรวมกันแล้วปรากฏว่าประมาณ 3.17% ของรายได้ประชาชาติเท่านั้นเอง ซึ่งออกจะน้อยไปจึงทำให้เกิดสถานการณ์ปัจจุบันต่าง ๆ เช่น มีที่เรียนไม่พอ มีครูไม่พอ มีอุปกรณ์ที่จำเป็นไม่พอ สถานที่จำเป็นแก่การเรียน เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการทดลองทุกชนิด ห้องฝึกงาน ฯลฯ ก็มีไม่พอ หรือไม่มีเป็นต้น<sup>4</sup>

ปัญหาต่าง ๆ ที่ยกมานี้เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการศึกษาอย่างยิ่ง นอกจากนี้ยังประสบปัญหาความล้มเหลวทางการศึกษา หรือการศึกษาไม่บรรลุเป้าหมาย ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์<sup>5</sup> กล่าวไว้ว่า

คุณภาพของประชาชนในประเทศหนึ่งย่อมเป็นผลผลิตของระบบการศึกษาของประเทศนั้น การจัดการศึกษาของประเทศที่ขึ้นอยู่กับเพียงคนเดียว ก็จะมีแนวโน้มให้ประชาชนเชื่อฟังและรับคำสั่งโดยปราศจากการโต้แย้ง จะเห็นได้จากลักษณะการศึกษาของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตมาจนปัจจุบัน การเรียนการสอนในชั้นเรียนมักจะให้เชื่อผู้นำคือครูเพียงคนเดียว เมื่อผู้สมรสกับปรัชญาการศึกษาของไทยที่เป็นเนื้อวิชานิยมเขาควยแล้ว นักเรียนจึงต้องรับ "กรอก" เนื้อหาวิชาจากครูยดตลอดเวลา ไม่มีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ ไม่รู้จักแสวงหาความรู้อยู่ด้วยตนเอง -

<sup>3</sup> สมชัย วุฒิปรีชา, "คิดเรื่องมัธยมศึกษา," ศูนย์ศึกษา, ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 (ตุลาคม - ธันวาคม, 2515), หน้า 33.

<sup>4</sup> สาโรช บัวศรี, "แนวคิดในการวางแผนการศึกษา," การวางแผนการศึกษา (กองวางแผนการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2512) หน้า 3.

<sup>5</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียน - แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน," วารสารครูศาสตร์, ปีที่ 3 ฉบับ 6 - 7 (ตุลาคม, 2516 - มกราคม, 2517), หน้า 3.

ไม่มีโอกาสฝึกความรับผิดชอบ และรู้จักทำงานร่วมกันเป็นหมู่

การจัดระบบห้องเรียนในปัจจุบันที่ถือครู เป็นผู้นำของห้องเรียน ปรากฏผลเป็นที่น่าเศร้าใจยิ่ง ในจำนวนนักเรียน 40 คน การเรียนการสอน เช่นที่เป็นอยู่ปัจจุบันจะยังประโยชน์ให้แก่ักเรียน 4 - 5 คน ที่สามารถ อดทนและทำคะแนนได้ตั้งแต่ 80 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ที่เหลือจะรู้สึกมีปมคอย เพราะไม่สามารถกระทำให้สูงตามมาตรฐานที่ครูกำหนดไว้ อนึ่ง นักเรียน 4 - 5 คน ที่สอบได้คะแนนดีก็ตามเกณฑ์ของครูก็หาได้มีอะไรไว้ดีว่าเป็นผู้มี ความรู้อย่างแท้จริงไม่ เพราะบ่อยครั้งที่การท่องจำเพียงนกแกว ทำให้นักเรียน ผ่านการสอบและได้คะแนนเยี่ยม

รัสเซล เบอร์ทรานด์<sup>6</sup> ได้กล่าวถึงความล้มเหลวของการศึกษามีผลต่อเด็กว่า "ความปิติสุขอันเกิดจากการเสี่ยงภัยทางปัญญามีอยู่ในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ มันก่อตัวขึ้นมาตามธรรมชาติในวัยที่เด็กชอบเล่นสมมุติ ชอบคิดชอบฝันไปต่าง ๆ ส่วนที่มันไม่ปรากฏในช่วงชีวิตหลัง ๆ ก็เพราะมันถูกทำลายไปขณะที่เรียนหนังสือ"

ความล้มเหลวทางการศึกษานั้นมีส่วนใหญ่มาจากการจัดระบบการศึกษา ซึ่งมีลักษณะ เน้นความจำและเน้นบทบาทของครู การเรียนโดยท่องจำข้อเท็จจริง ทำให้นักเรียนไม่ถนัดในการใช้ความคิดพิจารณาหาเหตุผล และมักจะยอมรับสิ่งต่าง ๆ ได้โดยง่าย ไม่วิพากษ์วิจารณ์ ไม่เห็นด้วยก็ไม่โต้แย้ง ไม่สร้างคนให้เป็นนักคิด ให้ความรู้แต่ไม่แก้ปัญหา ส่วนครูก็จะสร้างรูปแบบที่ตนเองต้องการ เพื่อให้ให้นักเรียนทำตามแบบ

การสอนควร เป็นขบวนการแนะนำ และจัดหาประสบการณ์ให้แก่เด็ก ห้องเรียนไม่ควรมีสภาพ เป็นห้องสี่เหลี่ยมที่เต็มไปด้วยบรรยายของครู แต่ควรจะเป็นแหล่งที่จะให้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ตามความต้องการ<sup>7</sup> การที่นักเรียนได้

<sup>6</sup>Russel, Burtrand. Principle of Social Reconstruction. (New York: McGraw-Hill Book Company, New York, 1916), p. 73.

<sup>7</sup>Gertrude Noar, Individuclized Instruction Every Child Winncer (New York: John Wily & Son, Inc; 1972), p. 29.

ประกอบกิจกรรมด้วยตนเองเป็นกฏแกลงการ เรียนรู้อันสำคัญ และนักเรียนกลายเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้<sup>8</sup>

การแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นนี้ ถ้าจะแก้โดยวิธีตรงย่อมมีอุปสรรคมากมาย เช่น การขาดแคลนงบประมาณ กำลังครู จะแก้ปัญหาโดยการเพิ่มเงินงบประมาณ และเร่งผลิตครูยอมทำโดยยาก เพราะประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งหมายความว่างานพัฒนาอื่นที่ไม่เกี่ยวกับการศึกษาต้องการการพัฒนาไม่น้อยไปกว่าการศึกษา อาจารย์สองศรี ชูติวงศ์<sup>9</sup> ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า

ถ้าจะรีบพัฒนาการศึกษาให้ทัดเทียมกับอารยประเทศได้จริง ๆ รัฐไม่ควรจะเน้นหนักในด้านผลิตครูให้เพียงพอ เพราะการผลิตครูให้โคจจำนวนเท่าที่ตองการนั้น ยอมเกินกำลังเศรษฐกิจของประเทศ แต่ควรจะหาวิธีสอนใหม่ ๆ เพื่อให้อุตุนแรงงานครู และสามารถชื้อครูจำนวนน้อยให้สอนนักเรียนโคจจำนวนมากโคโดย่างมีประสิทธิภาพ เช่น แบ่งกลุ่มนักเรียนใหม่จำนวนมากในแคะละเนื้อหาวิชา, การใช้โทรทัศน์, เครื่องชวยสอนแทนครู, ซึ่งอารยประเทศกำลังชื้อชื้อ ถ้าจะกล่าวกันไปแล้วการใช้เครื่องชวยสอนนี้ มีความจำเป็นต่อการสอนทางประเทศในทวีปอาเซียมากกว่าอารยประเทศ

<sup>8</sup> Harold Entuistle, Child Centraled Education (London: Mathuen & Co., Ltd., 1970), p. 143.

<sup>9</sup>สองศรี ชูติวงศ์, "ชบวนกรวางแผนการศึกษา," ประมวลบทความการวางแผนการศึกษาและการพัฒนากำลังคน (กองวางแผนการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2510), หน้า 85.

รุ่ง แก้วคง<sup>10</sup> ให้ความเห็นว่า

ประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาที่จะหวังการเพิ่มงบประมาณทางการศึกษาให้มากขึ้น ในกรณีของประเทศไทยย่อมจะทำได้ยาก แต่เราสามารถนำเทคนิคใหม่ ๆ ทางการศึกษาเข้ามาใช้ย่อมจะลดค่าใช้จ่ายต่อหัวนักเรียนลงได้อย่างน้อยหนึ่งในสามของค่าใช้จ่ายปัจจุบัน การที่ทำให้ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักเรียนลดลงนี้ ในจำนวนงบประมาณเท่าเดิม เราสามารถเพิ่มจำนวนนักเรียนได้มากขึ้น

ส่วนการจัดระบบการเรียนที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็น รู้จักตัดสินใจด้วยตัวเอง รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง มีความรับผิดชอบ และรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นหมู่ อาจทำได้ด้วยการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน การเรียนโดยวิธีนี้เน้นให้นักเรียนทำกิจกรรมด้วยตนเอง เพราะถือว่า กิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในวิชาวิทยาศาสตร์ ควรเป็นวิชาที่ลงมือกระทำ (Doing Subject)<sup>11</sup> และควรจะใช้วิธีเรียนจากการอ่านและบรรยาย แต่ควรให้เรียนจากการแก้ปัญหาด้วยวิธีต่าง ๆ กัน

ส่วนปัญหาการขาดแคลนสถานที่เรียนนั้น อาจจัดแปลงชุดการสอนศูนย์การเรียนให้ใช้นอกโรงเรียนได้ เพราะลักษณะเฉพาะอย่างหนึ่งของชุดการสอนศูนย์การเรียนคือ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และไม่จำเป็นต้องใช้ภายในห้องเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงปัญหาเหล่านี้ และตระหนักถึงความสำคัญของชุดการสอนศูนย์การเรียน ซึ่งจะนำมาแก้ปัญหาหลายอย่างเหล่านี้ได้พร้อมกัน จึงได้สร้างชุดการสอนสำหรับ-

<sup>10</sup> รุ่ง แก้วคง, "การลงทุนเพื่อการศึกษาระดับประถมศึกษาของประเทศไทย," วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ, ปีที่ 4 ฉบับที่ 7 (กุมภาพันธ์, 2513), หน้า 66.

<sup>11</sup> Glenn O. Blough and Albert J. Hugett, Elementary Science and How to Teach it (New York: The Dryden Press, 1951).

ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น ม.ศ.2 ชั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการศึกษาเทคนิคการสร้างการใช้ และคุณประโยชน์ของชุดการสอน สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้
2. เพื่อสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ชุดการสอนที่สร้างขึ้นนี้ จะมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานร้อยละ 90/90  
90 ตัวแรก หมายถึง คะแนนคิดเป็นร้อยละของการที่นักเรียนสามารถตอบ คำถามของบทเรียนในชุดการสอนที่สร้างขึ้นได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 90  
90 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนคิดเป็นร้อยละของการที่นักเรียนทำข้อสอบ ภายหลังจากการเรียนรู้ชุดการสอนนี้ได้ถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 90
2. ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหา วิชาเพิ่มขึ้น หลังจากได้เรียนบทเรียนในชุดการสอนที่สร้างขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตของการดำเนินงานดังต่อไปนี้ คือ

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองสอนชุดการสอนที่สร้างขึ้นเป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม จำนวน 40 คน
2. ในการวิเคราะห์ผลการวิจัยไม่คำนึงถึงพื้นฐานทางเศรษฐกิจสังคม สภาพอารมณ์ ของนักเรียน และสิ่งแวดล้อมห้องเรียนขณะทำการทดลอง
3. เรื่องที่ใช้สร้างชุดการสอน เพื่อใช้ทดลองหาประสิทธิภาพนี้ คือเรื่อง "แสงช่วยในการเห็น" ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ

4. ผลการทดลองครั้งนี้ จำกัดภายใต้สภาพของระบบโรงเรียนของโรงเรียน  
สุวรรณารามวิทยาคม

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองสอนชุดการสอน ถือว่าเป็นตัวแทนของนักเรียนชั้น  
ม.ศ.2 ทั่วไป

2. นักเรียนยังไม่เคยทราบรายละเอียดเรื่อง แสงช่วยในการเห็น มาก่อน  
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ผลการวิจัยนี้จะ เป็นแนวทางในการนำชุดการสอน สำหรับห้อง เรียนแบบศูนย์  
การเรียนมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นให้แพร่หลายมากขึ้น

2. ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางในการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูจากการสอนแบบ  
ยึกครู เป็นศูนย์กลาง เป็นการสอนแบบยึกผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน โดยให้ชุดการสอนสำหรับ  
ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

3. วิธีสอนในศูนย์การเรียนจะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู, อาจารย์ ในระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น

4. ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจจะศึกษาวิจัยเรื่องนี้ต่อไป

คำจำกัดความของการวิจัย

1. ชุดการสอน (Instructional Package) คือชุดอุปกรณ์สื่อประสม ช่วยใน  
การสอนประกอบด้วยแบบเรียน อุปกรณ์ และกิจกรรม เพื่อมุ่งสอน มโนทัศน์ (Concept) หนึ่ง ๆ  
โดยเฉพาะ คู่มือครูและคู่มือนักเรียนซึ่งเสนอแนะวิธีเรียนที่นักเรียนสามารถเลือกเรียนได้  
ตามความถนัด และความสนใจ

2. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสุวรรณาราม  
วิทยาคม

3. ประสิทธิภาพ หมายถึง ประสิทธิภาพของชุดการสอนในการวิจัยครั้งนี้ตาม  
มาตรฐาน 90/90